

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 6 9 2 5 1

(43) 公開日 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 3 月 9 日

(51) Int. Cl. ⁶

H04N 5/445

7/025

7/03

7/035

識別記号

庁内整理番号

F I

H04N 5/445

7/08

技術表示箇所

Z

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平 9 - 2 2 4 6 0 4

(22) 出願日 平成 9 年 (1 9 9 7) 8 月 2 1 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 5 1 0 8

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(72) 発明者 南木 勝

神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内

(72) 発明者 岡村 巧

神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地株
式会社日立製作所マルチメディアシステム
開発本部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

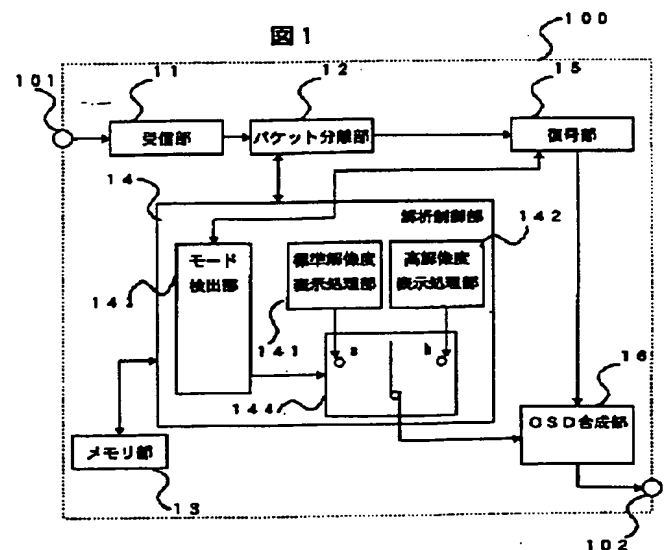
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送を受信する装置に於いて、入力ストリームの情報によって映像信号と OSD 信号の合成方法を切り換えることにより、映像の解像度に適した OSD 画面を表示し、鮮明で見易い OSD 画面をユーザに提供する。

【解決手段】 標準解像度の OSD 表示処理を制御する標準解像度表示処理部 1 4 1 と、高解像度の OSD 表示処理を制御する高解像度表示処理部 1 4 2 と、表示モードを検出するモード検出部 1 4 3 と、標準解像度表示処理部 1 4 1 あるいは高解像度表示処理部 1 4 2 からの出力を選択する選択手段 1 4 4 とを含む解析制御部 1 4 と、受信した信号から所望の信号を選択抽出するバケット分離部 1 2 と、符号化された信号を復号する復号部 1 5 と、映像信号と OSD 信号を合成する OSD 合成部 1 6 と、からなるデジタル放送受信装置 1 0 0 。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】映像／音声／データ等が符号化・多重化され変調された放送・通信の信号を受信し復調する受信手段と、前記受信手段で復調された信号から所望の信号を分離するパケット分離手段と、前記パケット分離手段により分離された信号を復号する復号手段と、前記復号手段により復号された信号に OSD (On Screen Display) 信号を合成する OSD 合成手段と、を備えたデジタル放送受信装置において、入力ストリームから表示モードを検出するモード検出手段と、標準解像度に対応した OSD 処理を制御する標準解像度表示処理手段と、高解像度に対応した OSD 処理を制御する高解像度表示処理手段と、前記標準解像度表示処理手段と前記高解像度表示処理手段の出力を切り換える選択手段とを備えた解析制御手段を具備し、前記モード検出手段の出力によって前記選択手段を制御して前記標準解像度表示処理手段と前記高解像度表示処理手段の出力を切り換えることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 2】請求項 1 記載のデジタル放送受信装置において、前記モード検出手段は前記復号手段による復号を停止している場合に前記選択手段を制御して常に前記高解像度表示処理手段の出力を選択することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 3】請求項 1 記載のデジタル放送受信装置において、前記復号手段からの情報によって前記モード検出手段で表示モードを検出することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 4】請求項 1 記載のデジタル放送受信装置において、前記パケット分離手段からの映像に関する付加情報によって前記モード検出手段で表示モードを検出することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 5】請求項 1 記載のデジタル放送受信装置において、OSD 画面を備え、前記モード検出手段で検出した表示モードによって前記 OSD 画面で表示する画面の情報量を制御することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 6】請求項 1 記載のデジタル放送受信装置において、OSD 画面を備え、前記 OSD 信号はチャンネル軸と時間軸を有する番組ガイドであり、前記 OSD 合成手段によって合成した信号を OSD 画面に出力し、前記番組ガイドの時間軸方向の情報量を前記モード検出手段によって検出された表示モードによって制御することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 7】請求項 1 記載のデジタル放送受信装置において、OSD 画面を備え、前記 OSD 信号はチャンネル軸と時間軸を有する番組ガイドであり、前記 OSD 合成手段によって合成した信号を OSD 画面に出力し、前記番組ガイドのチャンネル軸方向の情報量を前記モード検出手段によって検出された表示モードによって制御することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル放送・通信の受信装置に係り、特に入力ストリームの情報によって OSD の解像度を切り換えるデジタル放送受信装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】図 2 は、従来のデジタル放送受信装置の例を示すブロック図である。図 2 において、従来のデジタル放送受信装置 200 は、幾つかの映像／音声／データが多重化され変調された信号の入力端子 101 と、受信部 11 と、パケット分離部 12 と、メモリ部 13 と、解析制御部 14 と、復号部 15 と、OSD 合成部 16 からの出力信号を出力する出力端子 102 とを有して構成される。

【 0 0 0 3 】解析制御部 14 は、受信した情報を解析して各部を制御するとともに、OSD データを作成する。

【 0 0 0 4 】受信部 11 は、復調や伝送時に発生した誤りを訂正する。

【 0 0 0 5 】パケット分離部 12 は、多重化された信号から所望の映像／音声／データの信号を選択抽出する。

【 0 0 0 6 】メモリ部 13 は、番組情報等を格納する。

【 0 0 0 7 】復号部 15 は、符号化された信号を復号する。

【 0 0 0 8 】OSD 合成部 16 は、OSD データと復号された映像信号を合成する。

【 0 0 0 9 】この従来例のデジタル放送受信装置 200 に於いては、複数の情報が多重化されているデジタル信号が前記入力端子 101 に入力され、前記受信部 11 でデジタル信号を復調し、元のビットストリームを得る。

【 0 0 1 0 】前記解析制御部 14 は、所望の情報を得るために前記パケット分離部 12 を制御する。得られた番組情報は前記メモリ部 13 に格納される。

【 0 0 1 1 】前記パケット分離部 12 から出力された信号は前記復号部 15 で元の映像・音声信号に復号される。

【 0 0 1 2 】前記解析制御部 14 は、メモリ部 13 に格納された番組情報をもとに OSD データを作成する。

【 0 0 1 3 】前記 OSD 合成部 16 は、前記解析制御部 14 からの OSD データと前記復号部 15 で復号された映像信号を合成して前記出力端子 102 に出力する。

【 0 0 1 4 】この様にして、映像信号に OSD 信号を合成した画面が表示される。

【 0 0 1 5 】

【発明が解決しようとする課題】例えば、ビットストリームの一形態である M P E G 2 のメインプロファイルのメインレベル（以下 M P M L という）のビットストリームの映像に OSD を合成して表示する場合と、ビットストリームの他の一形態である M P E G 2 のメインプロフ

イルのハイレベル（以下MP@HLトイウ）のビットストリーム映像にOSDを合成して表示する場合では、1フレーム当りの画素数等に違いがあり、映像の解像度に適したOSDを表示するためにはOSD表示処理を切り換える必要がある。

【0016】また、解像度の高くないOSD画面で文字を表示する場合には、文字の見易さを考慮すると、ある程度サイズの大きいフォントを使用しなければならないが、使用するフォントのサイズを大きくすると、画面に表示できる文字数が減少し、一度に画面に表示できる情報量が減ることになる。

【0017】本発明は、上記問題に鑑み、ディジタル放送受信装置に於いて、入力ストリームの情報によってOSDの解像度を切り換えて、鮮明で見易いOSD画面を提供することを目的とする。

【0018】さらに本発明は、高解像度OSDで小さいサイズのフォントを使用することにより、一度に画面に表示できる情報量が多く鮮明で見易いOSD画面を提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明では、映像／音声／データ等が符号化・多重化され変調された放送・通信の信号を受信し復調する受信手段と、前記受信手段で復調された信号から所望の信号を分離するバケット分離手段と、前記バケット分離手段により分離された信号を復号する復号手段と、前記復号手段により復号された信号にOSD信号を合成するOSD合成手段と、を備えたディジタル放送受信装置に於いて、入力ストリームから表示モードを検出するモード検出手段と、標準解像度に対応したOSD処理を制御する標準解像度表示処理手段と、高解像度に対応したOSD処理を制御する高解像度表示処理手段と、前記標準解像度表示処理手段と前記高解像度表示処理手段の出力を切り換える選択手段とを備えた解析制御手段により達成できる。

【0020】

【発明の実施の形態】図1は、本発明にかかるディジタル放送受信装置の一実施例を示すブロック図である。図1に於いて、ディジタル放送受信装置100は、幾つかの映像／音声／データが多重化され変調された信号の入力端子101と、受信部11と、バケット分離部12と、メモリ部13と、解析制御部14と、復号部15と、OSD合成部16と、OSD合成部16からの出力信号を出力する出力端子102とを有して構成される。

【0021】解析制御部14は、標準解像度のOSD表示処理を制御する標準解像度表示処理部141と、高解像度のOSD表示処理を制御する高解像度表示処理部142と、表示モードを検出するモード検出部143と、標準解像度表示処理部141あるいは高解像度表示処理部142からの出力を選択する選択手段144とを含

み、受信した情報を解析して各部を制御するとともに、OSDデータを作成する。

【0022】受信部11は、復調や伝送時に発生した誤りを訂正する。

【0023】バケット分離部12は、多重化された信号から所望の映像／音声／データの信号を選択抽出する。

【0024】メモリ部13は、番組情報等を格納する。

【0025】復号部15は、符号化された信号を復号する。

【0026】OSD合成部16は、OSDデータと復号された映像信号を合成する。

【0027】本実施例にかかるディジタル放送受信装置100の動作を以下に説明する。

【0028】まず、ディジタル放送に於いてMP@MLのビットストリームを受信して、前記復号部15からの情報によって表示モードを検出し、映像信号にOSD信号を合成した画面を表示する動作例を説明する。

【0029】複数の情報が多重化されているディジタル信号が前記入力端子101に入力され、前記受信部11でディジタル信号を復調する。

【0030】前記解析制御部14は、所望の情報を得るために前記バケット分離部12を制御する。得られた番組情報は前記メモリ部13に格納される。

【0031】前記復号部15は、前記バケット分離部12から出力された信号を復号する。前記モード検出部143は、前記復号部15からの情報によって前記選択手段144がaを選択するように制御する。

【0032】前記標準解像度表示処理部141は、メモリ部13に格納された番組情報をもとに大きいサイズのフォントを使用してOSDデータを作成する。

【0033】前記OSD合成部16は、前記標準解像度表示処理部141からのOSDデータと前記復号部15で復号された映像信号を合成して前記出力端子102に出力する。

【0034】この様にして、MP@MLの映像信号に適した解像度のOSD信号を合成した画面が表示される。

【0035】次に、ディジタル放送に於いてMP@HLのビットストリームを受信して、前記復号部15からの情報によって表示モードを検出し、映像信号にOSD信号を合成した画面を表示する動作例を説明する。

【0036】複数の情報が多重化されているディジタル信号が前記入力端子101に入力され、前記受信部11でディジタル信号を復調する。

【0037】前記解析制御部14は、所望の情報を得るために前記バケット分離部12を制御する。得られた番組情報は前記メモリ部13に格納される。

【0038】前記復号部15は、前記バケット分離部12から出力された信号を復号する。

【0039】前記モード検出部143は、前記復号部15からの情報によって前記選択手段144がbを選択す

10

20

30

40

50

るように制御する。

【 0 0 4 0 】前記高解像度表示処理部 1 4 2 は、メモリ部 1 3 に格納された番組情報をもとに小さいサイズのフォントを使用して OSD データを作成する。

【 0 0 4 1 】前記 OSD 合成部 1 6 は、前記高解像度表示処理部 1 4 2 からの OSD データと前記復号部 1 5 で復号された映像信号を合成して前記出力端子 1 0 2 に出力する。

【 0 0 4 2 】この様にして、MP0HL の映像信号に適した解像度の OSD 信号を合成した画面が表示される。

【 0 0 4 3 】図 5 は標準解像度の番組ガイド表示例を示したものである。表示装置 5 0 0 上に、標準解像度のチャンネル番号欄 5 0 1 と、標準解像度の番組名欄 5 0 2 を表示している。図 6 は高解像度の番組ガイド表示例を示したものである。前記表示装置 5 0 0 上に、高解像度のチャンネル番号欄 6 0 1 と、高解像度の番組名欄 6 0 2 を表示している。

【 0 0 4 4 】図 5 と図 6 に示すように、高解像度 OSD で小さいサイズのフォントを使用することにより、一度に画面に表示できる情報量をチャンネル軸方向及び時間軸方向に増やすことができる。

【 0 0 4 5 】この様に、受信したビットストリームの情報によって OSD の解像度を切り換えて、解像度に適したサイズのフォントを使用することにより、鮮明で見易い OSD 画面をユーザに提供することができる。

【 0 0 4 6 】図 3 は、本発明にかかるデジタル放送受信装置の他の実施例を示すブロック図である。

【 0 0 4 7 】この実施例は、前記バケット分離部 1 2 からの映像の付加情報によって表示モード検出を行なう点に特徴を有しており、図 1 に示したデジタル放送受信装置と同じ手段は同一の符号で示されている。

【 0 0 4 8 】まず、デジタル放送に於いて MP0ML のビットストリームを受信して、前記バケット分離部 1 2 からの映像の付加情報によって表示モードを検出し、映像信号に OSD 信号を合成した画面を表示する動作例を説明する。

【 0 0 4 9 】一実施例と異なる点について、その動作を説明する。

【 0 0 5 0 】前記モード検出部 1 4 3 は、前記バケット分離部 1 2 からの映像の付加情報によって前記選択手段 1 4 4 が a を選択するように制御する。

【 0 0 5 1 】その他の動作は、一実施例と同じである。

【 0 0 5 2 】この様にして、MP0ML の映像信号に適した解像度の OSD 信号を合成した画面が表示される。

【 0 0 5 3 】次に、デジタル放送に於いて MP0HL のビットストリームを受信して、前記バケット分離部 1 2 からの映像の付加情報によって表示モードを検出し、映像信号に OSD 信号を合成した画面を表示する動作例を説明する。

【 0 0 5 4 】一実施例と異なる点について、その動作を

説明する。

【 0 0 5 5 】前記モード検出部 1 4 3 は、前記バケット分離部 1 2 からの映像の付加情報によって前記選択手段 1 4 4 が b を選択するように制御する。

【 0 0 5 6 】その他の動作は、一実施例と同じである。

【 0 0 5 7 】この様にして、MP0HL の映像信号に適した解像度の OSD 信号を合成した画面が表示される。

【 0 0 5 8 】図 5 と図 6 に示すように、高解像度 OSD で小さいサイズのフォントを使用することにより、一度に画面に表示できる情報量をチャンネル軸方向及び時間軸方向に増やすことができる。

【 0 0 5 9 】この様に、受信したビットストリームの情報によって OSD 信号の解像度を切り換えて、解像度に適したサイズのフォントを使用することにより、鮮明で見易い OSD 画面をユーザに提供することができる。

【 0 0 6 0 】図 4 は、本発明にかかるデジタル放送受信装置のさらに他の実施例を示すブロック図である。

【 0 0 6 1 】この実施例は、映像信号を復号せず OSD 信号のみを表示する場合に、前記モード検出部 1 4 3 は常に b を選択するように選択手段 1 4 4 を制御する点に特徴を有しており、図 1 に示したデジタル放送受信装置と同じ手段は同一の符号で示されている。

【 0 0 6 2 】一実施例と異なる点について、その動作を説明する。

【 0 0 6 3 】前記モード検出部 1 4 3 は、常に b を選択するように前記選択手段 1 4 4 を選択するように制御する。

【 0 0 6 4 】その他の動作は、一実施例と同じである。

【 0 0 6 5 】この様にして、映像信号を復号せず OSD 信号のみを表示する場合には、常に高解像度の OSD 画面が表示される。

【 0 0 6 6 】この様に、映像信号を復号せず OSD を表示する場合には、高解像度の OSD で小さいサイズのフォントを使用することにより、情報量が多く鮮明で見易い OSD 画面をユーザに提供することができる。

【 0 0 6 7 】なお、前記解析制御部 1 4 はハードウェア又はソフトウェアによって構成することができる。

【 0 0 6 8 】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、入力ストリームの情報によって、映像信号と OSD 信号の合成方法を切り換えることにより、映像の解像度に適した鮮明で見易い OSD 画面を表示することができる。

【 0 0 6 9 】映像信号を復号せず OSD 信号のみを OSD 画面に表示する場合には、高解像度の OSD 信号で小さいサイズのフォントを使用することにより、情報量が多く鮮明で見易い OSD 画面をユーザに提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明にかかるデジタル放送受信装置の一実施例を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【図 2】従来のデジタル放送を受信する装置の例を示すブロック図である。

【図 3】本発明にかかるデジタル放送受信装置の他の実施例を示すブロック図である。

【図 4】本発明にかかるデジタル放送受信装置のさらに他の実施例を示すブロック図である。

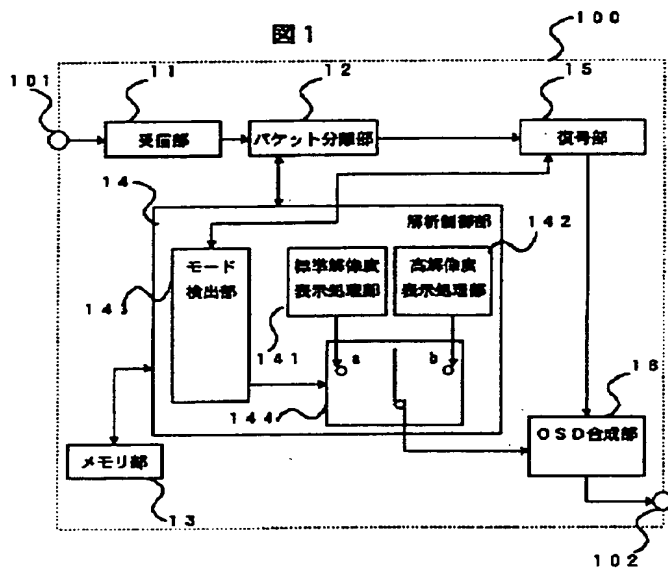
【図 5】標準解像度 OSD 信号での番組ガイド表示例を示す図である。

【図 6】高解像度 OSD 信号での番組ガイド表示例を示す図である。

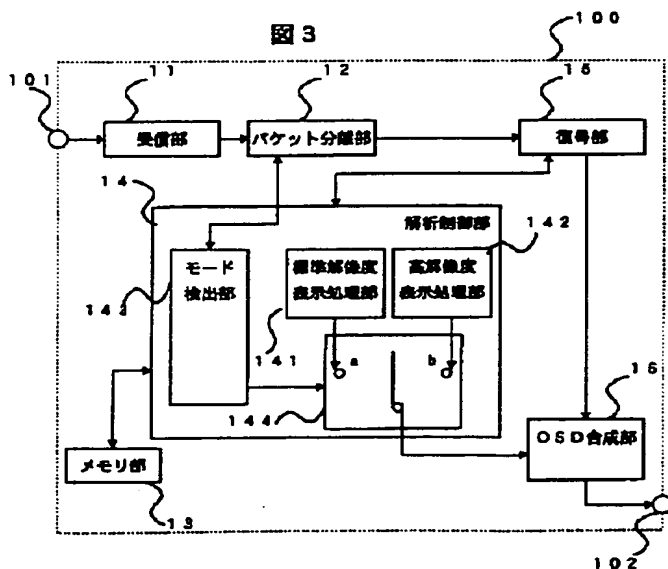
【符号の説明】

1 1 …受信部、1 2 …パケット分離部、1 3 …メモリ部、1 4 …解析制御部、1 5 …復号部、1 6 …OSD 合成部、1 0 0 …デジタル放送受信装置、1 0 1 …入力端子、1 0 2 …出力端子、1 4 1 …標準解像度表示処理部、1 4 2 …高解像度表示処理部、1 4 3 …モード検出部、1 4 4 …選択手段、2 0 0 …従来のデジタル放送受信装置、5 0 0 …表示装置、5 0 1 …標準解像度 OSD でのチャンネル番号欄、5 0 2 …標準解像度 OSD での番組名欄、6 0 1 …高解像度 OSD でのチャンネル番号欄、6 0 2 …高解像度 OSD での番組名欄。

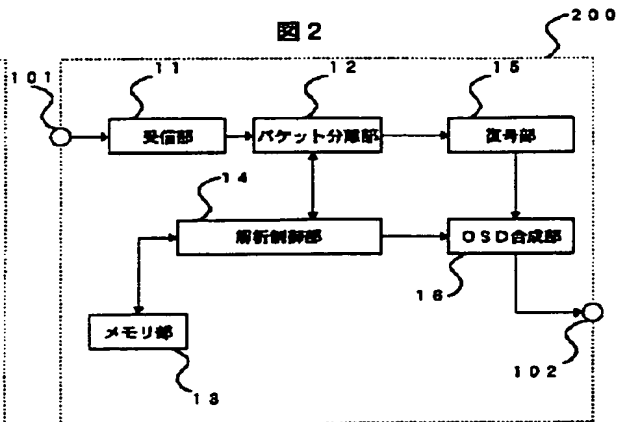
【図 1】



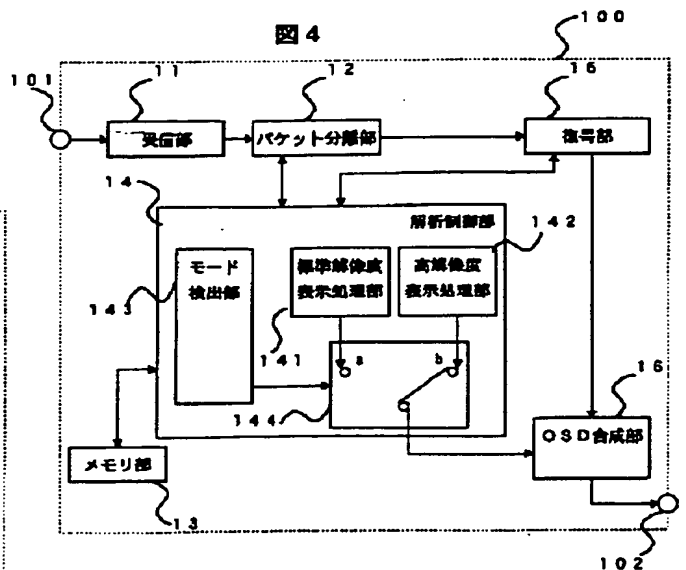
【図 3】



【図 2】

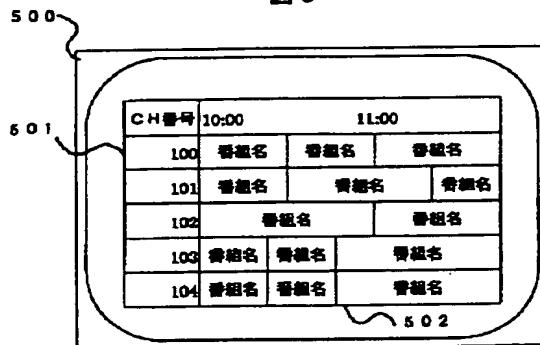


【図 4】



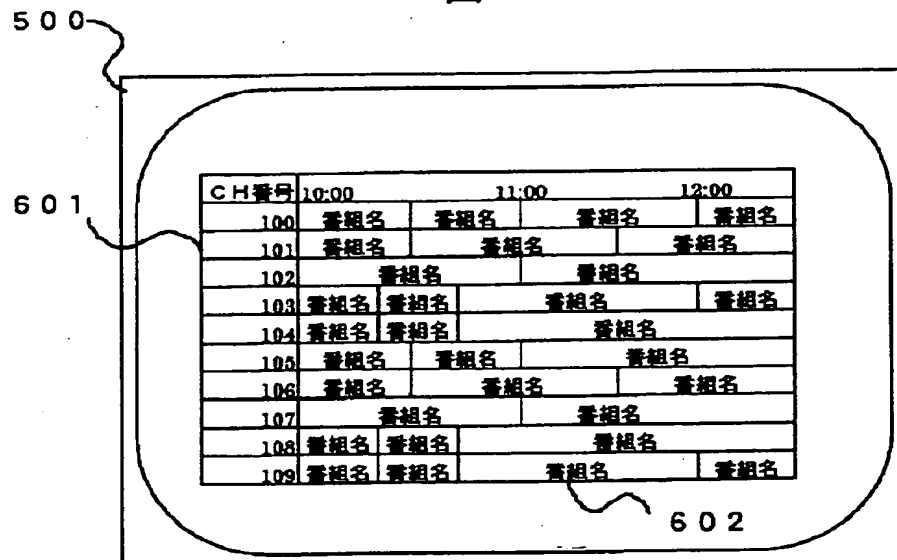
【 図 5 】

図 5



【 図 6 】

図 6



フロントページの続き

(72) 発明者 飯室 聡
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地株
 式会社日立製作所マルチメディアシステム
 開発本部内

(72) 発明者 米田 茂
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地株
 式会社日立製作所マルチメディアシステム
 開発本部内

(72) 発明者 松本 拓矢
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地株
 式会社日立製作所マルチメディアシステム
 開発本部内

(72) 発明者 藤松 直樹
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地株
 式会社日立製作所マルチメディアシステム
 開発本部内